

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Problem Image Mailbox.**



(2,000)

特 許 願

昭和 46 年 11 月 24 日

特許庁長官 井 土 廣 久 殿

## 1. 発明の名称

接着方法

## 2. 発明者

住 所 神戸市長田区日吉町3丁目8-8

氏 名 ヘニ一化成株式会社内

氏 名 吉 田 眞 二 (ほか1名)

## 3. 特許出願人

住 所 神戸市長田区日吉町3丁目8-8

名 称 ヘニ一化成株式会社

代表者 吉 田 眞 二

## 4. 代理人

住 所 東京都港区芝芝平町13番地 セイコー屋の門ビル

氏 名 (7146) 末 原 正 彦 (ほか1名)

電話東京(03)-5561-075~7番

## 5. 添付書類の目録

(1) 明 書 1通

(2) 図 面 1通

(3) 委 託 状 1通

(4) 願 望 書 1通

特 許 願 25

明 細 書

## 1. 発明の名称 接着方法

## 2. 特許請求の範囲

織布の間にはさんだホットメルト型の接着剤にレーザー光を照射することにより接着剤だけを溶融させ、ついで、この状態で前記織布を圧着して織布を接合させることを特徴とする織布の接着方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、レーザー光を用いた織布の新規な接着方法に関するものである。詳しく述べると、織布の間にはさんだホットメルト型の接着剤にレーザー光を照射して接着剤を溶融状態にしたのち、適当な圧力を加えて織布を接着する方法に関するものである。

近時、縫製に代る方法として接着剤による接着が試みられている。しかし、接着剤による接着法には、以下に述べるような欠点があるため、芯地などのような比較的強い接着力しか必要としない部分以外には実用化されていないのが実情である。

①特開昭 48-56961

③公開日 昭48.(1973) 8-10

②特願昭 46-94098

②出願日 昭46.(1971) 11-24

審査請求 未請求 (全5頁)

序内整理番号

⑤日本分類

7199 47

47 D0

7102 48

24 J01

すなわち、①溶液型、エマルジョン型の接着剤では織布からの樹脂のしみ出しがあつて、実用上、縫製の代替としては不適當である。②融融状、フィルム状にしたホットメルト型の接着剤は、その接着剤ベースとなる樹脂の重合度(分子量)を上昇させると、接着強度は上昇するが、それに伴つて溶融温度が上昇し、接着時の加熱温度を上昇させなければならないという相反する性質を有している。

通常、市販の織布用ホットメルト型接着剤で、合成繊維織布(とくにポリエステル織物織布)について2 kg/cm以上の耐摩強度をもっているものは融点が140~150℃と高く、ホットプレスによる加工時に織布が縮んだり、あるいははたまりなどの現象を生じるため、手縫い、本縫いに代るまでには至っていない。③他方、ホットメルト型接着剤の融点を低下させて130~140℃以下にしたものは所望の接着力、耐ドライクリーニング性などが劣り、実用上その使用に問題がある。

本発明名らは、従来から試みられてきた接着剤

顔の欠点を改良しようと研究を重ねた結果、ホフトメルト型の接着剤を用い、これに溶融剤としてレーザー光を用いることにより織布を接合させる新規な接合方法を見出し、本発明を完成したものである。

すなわち、本発明による織布の接合方法は、織布の間にはさんだホフトメルト型の接着剤にレーザー光を照射することにより接着剤だけを溶融させ、ついで、この状態で前記織布を圧着して織布を接合させることにより行なわれるものである。

したがって、本発明方法によれば、従来、接着剤の欠点とされていた合成繊維織布の縮みおよびかりの発生なしに強力な接着力をえられるという利点がある。すなわち、とくにポリエステル系などの合成繊維織布にたいして用いることができなかつた高融点（140～150℃）のホフトメルト型接着剤を用いて、縮み、てかりなどの発生なしに2割以上の剝離強度を有する接着がえられるのである。

また、ホフトメルト型接着剤を使用して織布を

ホフトメルト型接着剤のみを選択的に溶融しうるものでなければならない。実験の結果では、10.6μの波長をもつ炭酸ガスレーザーが接合状態に最も好ましい結果を与えた。レーザーの動作モードとしてはパルスよりも連続の方が接合の面から好ましい。

集光レンズの焦点からの試料位置は、接合面の面積、溶融すべき接着剤の種類、分子量、融点などより適当に選択する必要がある。また、被接着材料の送り速度は、接着剤の種類、融点、織布の種類、厚みなどによりかなり広い範囲にわたって変えることができる。

レーザーによる溶融後、織布と接着剤とを圧着する際の圧力は、20～500 g/cm<sup>2</sup>が適当である。すなわち20 g/cm<sup>2</sup>未満の圧力では接合が十分に行なわれず、一方、500 g/cm<sup>2</sup>以上の圧力ではえられた織布の接着力に影響が少ないので低減である。そして、圧力の程度は、織布の種類、厚みなどにより選択する必要がある。

つぎに、実施例をあげて本発明方法をさらに詳

特開 昭48-56961 号

接合する際の所要時間（15～30秒）を、本発明方法によれば3～5秒に短縮できるという大きな利点をも有するのである。したがって、この接合工程での時間の短縮は、縫製工程の省力化、合理化上とくに大きな意義を有するものである。

本発明方法において使用されるホフトメルト型接着剤としては、従来、一般に用いられてきたホフトメルト型接着剤を用いるものであり、織布の構成繊維の種類に応じて選択する必要がある。たとえば、ポリエステル系合成繊維織布にたいしては、ポリウレタン系、ポリアミド系およびポリエステル系のホフトメルト型接着剤が優れた接着性を示す。また、ホフトメルト型接着剤として、その接着性を向上させるために、接着剤のベース樹脂に種々の添加剤を加えたものが用いられているが、これらの接着剤も本発明方法において使用できる。

本発明方法において使用されるレーザー光としては、その照射にはとくに制限はないが、被接着織布の厚さ、外観などに影響を与えることなく

細に説明する。なお、下記実施例における部数はすべて重量部である。

#### 実施例1

##### 接着剤の調製

分液装置を備えた四つ口フラスコに、ポリエチレンアジベート（平均分子量2000、粘度2.1）400部およびトルエン200部を入れ、加熱攪拌して脱水を行ない、ついでトルエンを蒸留した。これに約60℃の温度でヘキサメチレンジイソシアネート67部を加えて80℃で2.5時間加熱攪拌した。さらに、ジメチルホルムアミド130部中に1,4-ブタンジオール24部を溶解させた溶液を徐々に滴下した。他方、ジメチルホルムアミド600部を反応の進行とともに徐々に分割添加した。ジメチルホルムアミドを加え終わった時の重合溶液の60℃における粘度がB型粘度計で測定して20.000<sup>+</sup>1.0000<sup>+</sup>に達したら、残部の1,4-ブタンジオールのジメチルホルムアミド溶液を全量添加して反応を終了した。

このようにしてえられた樹脂部40%のポリウ

レタン樹脂液を、乾燥後の膜厚が $10.0 \pm 5 \mu$ になるようにアプリケータを用いて離型紙上に塗布した。乾燥は、50℃の恒温電気乾燥器で60分間行なつた。

#### 接着試験

2 cm × 5 cm のポリエステル織物織布を被接着織布とし、前記方法によりえられた接着剤フィルムを1 cm × 2 cm に切りとつて前記織布の間にはさまつた。この条件下でレーザー光による溶解を行なつて(可変)をかけて接着した。また、比較のためにアイロンでホットプレスした接着片も作成した。

なお、使用したレーザー発生装置の仕様は、つぎのとおりであつた。

メーカー	日本電子株式会社
種 類	CO <sub>2</sub> レーザー
出 力	100 W
集光レンズ	f = 70 mm、G <sub>0</sub> レンズ
送り機構	可変速モータ
波 長	10.6 $\mu$

が認められた。なお、測定値は、いずれも10個の平均値をとつた。

条件	1	2	3	4(比較例1)	5(比較例2)
レーザー出力(W)	10	7	10		
レンズからの照射距離(cm)	3.0	2.0	3.0		
送り速度(cm/sec)	7	3.0	5.0		
加熱温度(℃)				150	125
加熱時間(sec)				15	15
圧着圧力(g/cm <sup>2</sup> )	20	480	70	70	70
剥離強度(Kg/cm)	2.7	3.5	3.4	3.4	2.0
耐ベークロールエチレン性(Kg/cm)	2.0	2.5	2.7	2.5	1.7

#### 実施例 2

実施例 1 の方法によりえられた樹脂溶液に、フェノール樹脂(スミライトレジン PR-311 住友化学工業株式会社製)を樹脂液中の固形分になじかし、アゾビスベロニトリルを2%添加溶解したのち、実施例 1 と同様にして厚さ105  $\mu$  のフィルムを調製した。

このフィルムを用いて実施例 1 と同様に試験を

#### 特開 昭48-58961 (3)

(1) 接着法 1 レーザー出力10 W、レンズからの照射距離3.0 cm、送り速度7 cm/secで接着剤フィルムを溶解させ、圧力20 g/cm<sup>2</sup>で圧着した。

(2) 接着法 2 レーザー出力7 W、レンズからの照射距離2.0 cm、送り速度3.0 cm/secで接着剤フィルムを溶解させ、圧力480 g/cm<sup>2</sup>で圧着した。

(3) 接着法 3 レーザー出力10 W、レンズからの照射距離3.0 cm、送り速度5.0 cm/secで接着剤フィルムを溶解させ、圧力70 g/cm<sup>2</sup>で圧着した。

(4) 接着法 4 (比較例 1) アイロンを用いて150℃で15秒間加熱し、70 g/cm<sup>2</sup>で圧着した。

(5) 接着法 5 (比較例 2) アイロンを用いて125℃で15秒間加熱し、70 g/cm<sup>2</sup>で圧着した。

上記接着法によりえられた接着片について、剥離強度および耐ベークロールエチレン性について試験を行なつた。なお、耐ベークロールエチレン性は接着片を24時間放置後40℃のベークロールエチレン中に10分間浸漬し、浸漬時の剥離試験を行なつた。これらの試験結果は第1表のとおりであつた。その結果、接着法 4 によるものは、織布にてかり

行なつたところ、その結果は第2表のとおりであつた。なお、接着法 4 によるものは織布にてかりが認められた。

条件	1	2	3	4(比較例1)	5(比較例2)
レーザー出力(W)	10	7	10		
レンズからの照射距離(cm)	3.0	2.0	3.0		
送り速度(cm/sec)	7	3.0	5.0		
加熱温度(℃)				150	125
加熱時間(sec)				15	15
圧着圧力(g/cm <sup>2</sup> )	20	480	70	70	70
剥離強度(Kg/cm)	3.1	3.7	3.2	3.5	2.3
耐ベークロールエチレン性(Kg/cm)	2.0	2.0	2.1	2.0	1.0

#### 実施例 3

市販のナイロン12(X-1874、ダイセル株式会社)をメタノールの熱溶液中に溶解して30%溶液とした。この樹脂溶液から実施例 1 と同様の方法で厚さ105  $\mu$  のフィルムを調製した。

このフィルムを用いて実施例 1 と同様に試験を行なつたところ、その結果は、第3表のとおりで

あつた。なか、接着液によるものは、確石にて  
かりが認められた。

条件	1	2	3	4(比較例1)	5(比較例2)
レーザー出力(W)	10	7	10		
レンズからの照射距離 (cm)	3.0	2.0	3.0		
送り速度 (mm/sec)	7	3.0	5.0		
加熱温度 (℃)				150	125
加熱時間 (sec)				15	15
圧着圧力 (kg/cm <sup>2</sup> )	20	480	70	70	70
剥離強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	2.5	3.9	3.5	3.2	0.5
耐ベークロール 特性性 (kg/cm)	2.0	2.8	3.0	2.0	0.5

出願人 ハニ一化成株式会社

代理人 伊藤士 米 原 正 幸

伊藤士 八 田 幹 雄

### 手続補正書

昭和 47. 9. 7 日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

#### 1. 事件の表示

特 許 第 441- 9409 号

#### 2. 発明 の 名 称

接 着 方 法

#### 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 神戸市長田区日吉町3丁目8の6

氏 名 ハニ一化成株式会社

代 理 人 代表者 西 田 昌 二

#### 4. 代 理 人

住 所 東京都港区芝罘平町13番地  
セイフー虎の門ビル

氏 名 (7146) 米 原 正 幸

電話 東京(03)504-1075-7番

#### 5. 補正の旨の日付

自 発 補 正

#### 6. 補正の事項

明 細 書



特開 昭48- 56361 (4)

#### 6. 前記以外の発明者、代理人

##### (1) 発 明 者

住 所 兵庫県明石市二見町福屋字池の内704  
ハニ一化成株式会社明石研究所内  
氏 名 西 田 昌 二

##### (2) 代 理 人

住 所 東京都港区芝罘平町13番地  
セイフー虎の門ビル  
電話 東京 (03) 504-1075-7番  
氏 名 (7234) 八 田 幹 雄

#### 7. 補正の内容

##### (1) 明細書第6頁20行目

「樹脂部40%」を「樹脂分40%」と訂正。

##### (2) 明細書第7頁10行目

「なつて(可変)をかけ」を「なつて圧力(可変)をかけ」と訂正。

特開 昭48- 56961 (G)

住 所 変 更 届

昭和 48 年 4 月 5 日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 様

1. 事件の提示 特願昭 46-44092号

2. 発明の名称

接着方法

3. 住所を変更した者

事件との関係 特許出願人

旧 住 所 神戸市長田区日宮町3丁目806

新 住 所 神戸市長田区日宮町3丁目1番33号

名 称 ハニ一化成株式会社

代表者 宮 田 昌 二

4. 代 理 人

住 所 東京都港区芝罘町1-3番地

セイコー虎の門ビル

氏 名 (7146) 米 原 正

TEL NOX(03)504-1075-7



TRANSLATION OF CLAIMS OF

Japanese Laid-open Patent Application No. 48-56961

2. CLAIMS

A method of bonding cloths comprising the steps  
of  
melting only an adhesive by applying laser  
beams to a hot-melt adhesive sandwiched between cloths,  
and  
pressing said cloths to contact each other  
closely in the condition.